

CAI
DA

-2017

Canada

Government
Publications

Discovering Life's Building Blocks

Canadian Crop
Genomics Initiative

Canada 



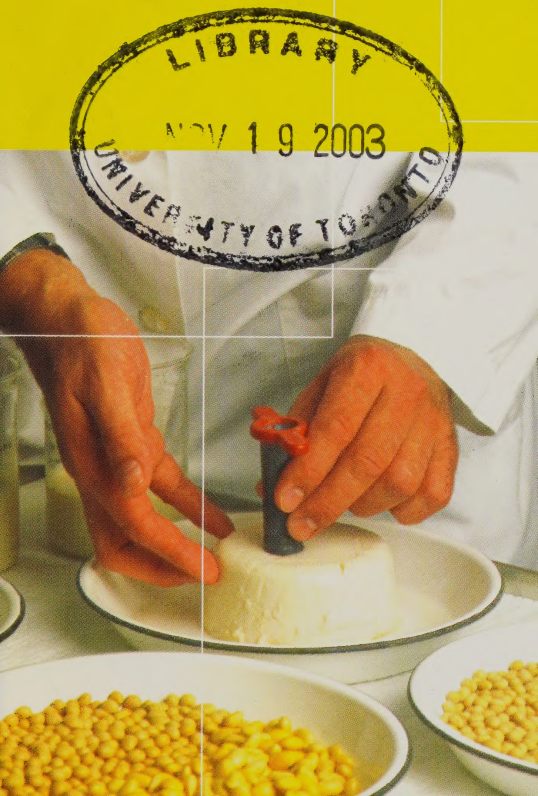


What is genomics?

All living animals and plants have genes that control the fundamental processes of life. Most genes are organized in physical structures called chromosomes. Genomics deals with understanding the structure, function, and interrelationships of the genes contained in living organisms. Genomics provide the key to innovation in the field of life sciences.

Why?

- better diagnosis and treatment of diseases
- improved crops that are more nutritious and higher yielding
- less need for pesticides and fertilizers in food production
- more stabilized crop production under conditions of drought, heat and cold.





Why now?

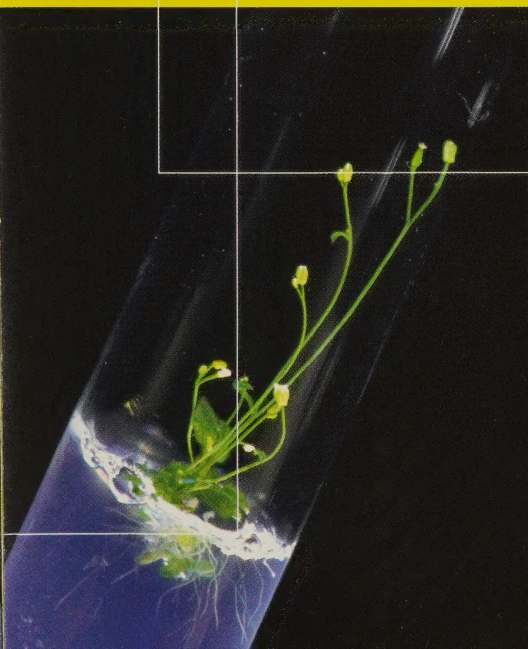
- In the 1999 federal budget, the government announced \$55 million over three years for federal science-based departments and agencies in support of the science of genomics
- Agriculture and Agri-Food Canada (AAFC) is using \$17 million of these funds for the new Canadian Crop Genomics Initiative.

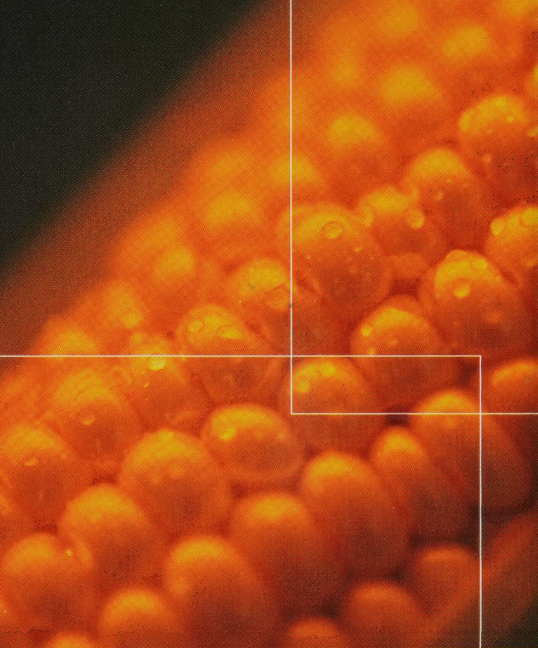
What crops?

- those with the best short-term potential for rapid gene discovery
- those with the best long-term potential for generating economic benefits from enhanced performance.

Specifically

- canola
- wheat
- soybean
- corn





What traits?

- traits of strategic importance to Canada
- traits in which Canadian science is likely to maintain an international lead.

Specifically

- cold tolerance
- disease
- seed quality
- insect resistance

What activities are proposed?

- gene discovery
- comparative biology
- developing new technologies (in both molecular biology and informatics)
- map-based gene cloning
- crop modification.





What's the approach?

AAFC's multi-disciplinary approach includes expertise in

- molecular biology
- bio informatics
- entomology
- pathology
- crop physiology
- weed science
- natural products chemistry
- crop breeding
- genetics
- agronomy.

Contacts

AAFC conducts life science research at its network of 19 centres across the country. Find out more on our Web site at **www.agr.gc.ca/science/**

For more information on the genomics initiative, contact:
Dr. Dalia Kudirka

Tel: (613) 759-7858

Fax: (613) 759-7769

EM: kudirkad@em.agr.ca





Qu'est-ce que la génomique?

Les plantes et les animaux sur cette terre sont constitués de gènes qui contrôlent les processus fondamentaux de la vie. La plupart des gènes forment des structures organisées appelées chromosomes. La génomique étudie la structure et la fonction des gènes contenus dans les organismes vivants et leur action réciproque. Elle est le moteur de l'innovation dans le domaine des sciences de la vie.

Pourquoi devrait-on y recourir?

- diagnostic et traitement plus efficaces des maladies
- mise au point de nouvelles cultures plus nutritives et dont le rendement est plus élevé
- réduction des besoins en pesticides et en engrais dans la production alimentaire
- des cultures agricoles plus stables malgré la sécheresse, la chaleur et le froid.





Pourquoi maintenant?

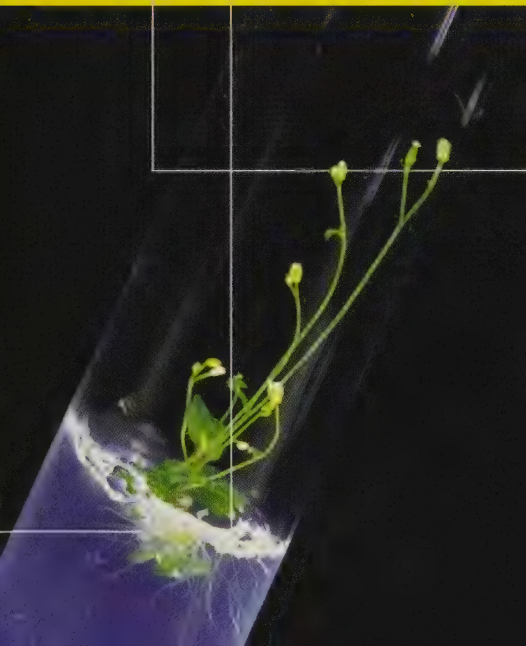
- Dans le budget fédéral de 1999, le gouvernement a annoncé qu'une somme de 55 millions de dollars irait aux ministères et organismes fédéraux à vocation scientifique pour la recherche en génomique.
- Une partie de ce fonds (17 millions) est allouée à Agriculture et Agroalimentaire Canada (AAC) dans le cadre du nouveau Projet canadien de génomique des plantes cultivées.

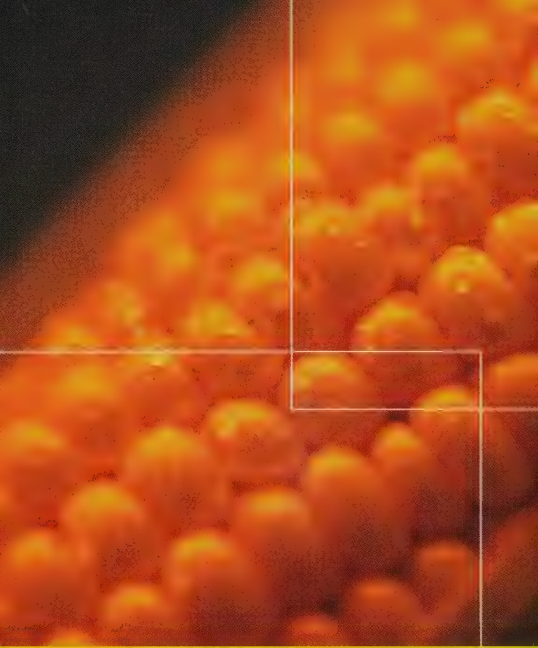
Quelles sont les plantes qui s'y prêtent le mieux?

- celles qui sont les plus susceptibles à court terme de mener à une découverte rapide de gènes
- celles qui sont les plus susceptibles à long terme de produire des retombées économiques grâce à une performance améliorée.

Plus précisément,

- le canola
- le blé
- le soja
- le maïs





Quels sont les caractères recherchés?

- les caractères d'importance stratégique pour le Canada
- les caractères pour lesquels la science au Canada continuera vraisemblablement de faire bonne figure sur le plan international.

Plus précisément,

- la tolérance au froid
- les maladies
- la qualité des semences
- la résistance aux insectes

Quelles sont les activités proposées?

- découverte de gènes
- biologie comparative
- mise au point de nouvelles technologies (en biologie moléculaire aussi bien qu'en informatique)
- clonage cartographique des gènes
- modification des cultures.





Quelle est l'approche privilégiée?

L'approche multidisciplinaire d'AAC comprend des compétences en

- biologie moléculaire
- bioinformatique
- entomologie
- pathologie
- physiologie des plantes cultivées
- malherbologie
- chimie des produits naturels
- sélection végétale
- génétique
- agronomie.

Personnes-ressources

AAC effectue des recherches sur les sciences de la vie dans les 19 centres qui constituent, d'un bout à l'autre du pays, son réseau de recherche. Pour en savoir davantage, veuillez consulter notre site Web à **www.agr.gc.ca/science/**

Pour de plus amples renseignements, n'hésitez pas à communiquer avec la D^{re} Dalia Kudirka
Tél. : (613) 759-7858
Téléc. : (613) 759-7769
Courriel : kudirkad@em.agr.ca





Agriculture et
Agroalimentaire Canada

Agriculture and
Agri-Food Canada



Comprendre les éléments constitutifs fondamentaux de la Vie

Projet canadien
de génomique
des plantes cultivées

Canada



3 1761 11553442 2